

I 253  
252

# 天地之间

报林人系列丛书

罗万雄 著

TIAN DI  
ZHI JIAN

贵州人民出版社




·报林人系列丛书·

# 天地之间

新闻 科普作品选

罗万雄 著



贵州人民出版社

---

**图书在版编目(CIP)数据**

天地之间/罗万雄著. — 贵阳: 贵州人民出版社,  
2001.6

ISBN 7-221-05443-6

I.天... II.罗... III.①长江-生态系统-科学  
考察-文集②黄河-生态系统-科学考察-文集

IV.P942-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 026825 号

---

## 天地之间

罗万雄 著

---

责任编辑 徐学廉

封面设计 徐学廉

技术设计 王卫平

出版发行 贵州人民出版社

印 刷 贵阳天马彩印有限公司

---

850×1168 毫米 1/32 8.625 印张 200 千字

印数:1—1000 册

2001 年 6 月第 1 版 2001 年 6 月第 1 次印刷

---

ISBN7-221-05443-6/I·1193

定价:23.00 元

## 目 录

### 新闻篇

#### ·黄河生态踏访万里行系列

- (2) ..... 黄河断流忧思
- (3) ..... 京都喜访张光斗
- (6) ..... 胜利油田,一吨水换一吨油
- (8) ..... 三门峡水库未发电就改建
- (11) ..... 小浪底施工兼顾旅游
- (14) ..... 山西,水比煤贵
- (16) ..... 晋陕蒙边——倾沙黄河“金三角”
- (19) ..... 呼市,焦渴之城
- (21) ..... 三盛公,一闸“喝”尽黄河水
- (24) ..... 银川平原 水进沙退
- (26) ..... “雾”走青铜峡
- (28) ..... 他们,在兰州为黄河拿“脉”
- (30) ..... 龙羊峡,一坝装完全年水
- (32) ..... 爱我黄河,维护中华民族形象
- (37) ..... 断流的黄河还能否奔腾

#### ·长江生态踏访万里行系列

- (60) ..... 水涨水落看生态
- (62) ..... 爱我长江 直言长江
- (68) ..... 十一院士谈长江
- (71) ..... '98 长江洪水向气象研究挑战
- (73) ..... 世界泥石流博物馆,东川
- (76) ..... 走进“香格里拉”

- (79) ..... 梅里雪山的神工  
(84) ..... 长江上游森林在呼救  
(86) ..... 盐井环境的补氧效应  
(89) ..... 感人的青藏高原踏访  
(92) ..... 川西遇匪记  
(94) ..... 长江三峡生态现状与前景  
(97) ..... 荆州防洪留下太多遗憾  
(99) ..... 洞庭湖到哪里去了  
(102) ..... 武汉,为长江历史作证  
(105) ..... 九江豆腐渣工程的教训  
(108) ..... 喜见长江三角洲在长大  
(111) ..... 上海沉降的秘密

### ·贵阳三县一市千里行系列

#### 开阳县

- (114) ..... 原始峡谷“桃花源”  
(117) ..... 黔中磷都开阳  
(120) ..... 挥笔书写大农业  
(123) ..... “长治工程”坡改梯

#### 修文县

- (125) ..... 打好一张牌 抓住一个机遇  
(128) ..... 走农业产业化之路  
(130) ..... 发挥贵阳卫星城镇优势  
(133) ..... 瞄准市场调整结构

#### 息烽县

- (135) ..... 写好教育大文章  
(139) ..... 远学大关 近学大山  
(141) ..... 要致富先修路  
(144) ..... 集镇带活地域经济

### 清镇市

- (147) ..... 抓优势,建设公园市  
(150) ..... 问喀斯特地貌要钱  
(153) ..... 旅游致富百花乡  
(155) ..... 他,点燃贵州旅游篝火

### ·贵阳五区一镇采访录系列

#### 云岩区

- (159) ..... 再识区情再上台阶  
(162) ..... 重锤擂动响鼓  
(164) ..... 梧桐成林凤凰来  
(167) ..... 依靠科技强区,面向市场富民

#### 乌当区

- (170) ..... 一次实践,促进一次飞跃  
(172) ..... 一个新村,拓展一片新天  
(175) ..... 一家高科,带出一个产业  
(178) ..... 一山花果,培育一朝时尚

#### 南明区

- (180) ..... 大思路推进大跨越  
(183) ..... 走盘活城区国企存量之路  
(186) ..... 用至诚换来信任  
(188) ..... 树品牌企业 培养企业精神

#### 白云区

- (191) ..... 一朵白云托起一片蓝天  
(194) ..... 一个决策引来一批人才  
(196) ..... 一份辛勤浇灌一份成功  
(199) ..... 一家大厂活跃一方经济

#### 花溪区

- (202) ..... “真山真水到处是”

- 
- (204) ..... “花溪布局更天然”  
(207) ..... “十里河滩明如镜”  
(210) ..... “几步花圃几农田”

·贵阳四区县新闻透视系列

- (213) ..... 树云岩精神聚人气  
(216) ..... 学修文思路聚财气  
(219) ..... 创乌当力度聚物气  
(222) ..... 倡南明意识聚地气  
(226) ..... 红崖天书的造势与西部开发  
(235) ..... 千年曙光节感受石塘

科普篇

- (244) ..... 红崖天书又一说  
(249) ..... 冷暖变幻“魔术师”

附录

·罗万雄踏访黄河长江及西部生态新闻报道选登

- (258) ..... 人民日报:罗万踏访沿江生态  
(259) ..... 新闻出版报:才跨黄河探断流 又赴长江万里行  
(260) ..... 宁夏日报:长江记者黄河情  
(263) ..... 北京青年报:第三只眼睛看西部

# ● 新 闻 篇



## ● 黄河生态踏访万里行系列

### 黄河断流忧思

黄河, 中华民族的母亲河。黄河下游 1997 年断流 226 天, 引起世界关注。记者于今年 4 月至 6 月进行了“黄河断流万里行”考察采访。

黄河自 1972 年出现断流以来, 1997 年是断流时间最早、断流时间和断流河段最长的一年。黄河水量减少, 黄河下游断流, 全流域受影响。著名科学家张光斗、唐敖庆、马大猷、刘东生、武衡、贾兰坡等 163 位科学院、工程院院士签名呼吁: 行动起来, 拯救黄河。

黄河断流, 客观原因是中上游变为蒸发量大于降水量的干旱地区, 大面积森林植被退化的自然力因素。但根本原因是用水量超过了水资源的承载能力。

目前, 黄河干流已建好的龙羊峡、刘家峡、盐锅峡、八盘峡、青铜峡、三盛公、天桥、三门峡八大枢纽工程, 总库容为 410 亿立方米; 在建的李家峡、大峡、万家寨、小浪底四大枢纽工程, 总库容 126.5 亿立方米。黄河各支流有大中小型水库 3200 座, 其中已建成大中型水库 171 座, 总库容 105 亿立方米, 已建成小水库的总库容 75 亿立方米。那么, 干流、支流已建成的枢纽工程、大中小型水库的总库容是 590 亿立方米。而黄河流域的多年平均天然径流量是 580 亿立方米。就是说, 在黄河沿岸不引水、无蒸发的情况下, 目前的水利工程能把所有的黄河水在三门峡水库以上全“留”住, 且还有 10 亿立方米的库容空着。如果在建的四大枢纽工程投入使用, 剩余库容就达 136.5 亿立方米。更何况 1980 年以后黄河的年径流量以郑州花园口为测点, 仅为 288 亿立方米了。所以各大

中小型枢纽水库都均未“吃”饱，有近 50% 的库容空着。

面对大西北气温升高、气候日趋干燥、森林植被自然退化、土壤加速随风移动这一难以抗拒的自然力，我们只有通过调节、抑制人为因素来解决黄河断流问题。改变用水习惯，计划调蓄利用黄河水，这是可以办到的事。上中游各水利枢纽发挥调蓄功能，汛期蓄水、发电、灌溉、输沙兼顾，平常发电、灌溉、输沙，枯水期泄流、发电、保证全流域有水过流。灌区用水要改变传统漫灌方式，节约用水。下游河南、山东地区要利用半干旱地区还能有的自然降水优势，充分开发地下水。同时修建平原水库，汛期蓄水枯水期用。

从战略的观点看，增加大西北向沙漠边缘甚至腹地的引水量，大面积营造森林，让森林起到调节气候、涵蓄水分、保持水土的作用。

(人民日报 1998.7.21)

未经事先预约，就能采访到自己所崇拜的著名科学家，这是一种幸运。此次黄河断流区实地采访的第一次欣喜感受，让我写下这篇——

## 京都喜访张光斗

98 年春的北京，天气有些异常。四月中旬 31 摄氏度的最高气温，急匆匆地催展了柳叶，把一树树嫩绿布满京华。可四月下旬，“忽来一夜北风雨”，又把短袖热风的市民，送进了厚衣的包装之中。

就在这乍暖乍寒的春景里，4 月 29 日下午我采访了著名水利大坝科学家张光斗。

下午 2 点半，我从中国科学院出发，计划在张老午睡起床到工作之间的时空中采访他。因为无法预约，我原是想碰运气，若采访到最多也只能占用他的十多分钟。

殊不知京城的车实在太多，每过一个路口总要花十多分钟，慢行的车硬是让我急伤了心。仅在中关村地段，行 1.2 公里竟用 40 分钟。待我赶到张老住处，他已去办公室去了。

打扰张老的连续性工作是最不好的。我这样想。此时，“程门立雪”的典故闪过脑海，“张门待见”的“程序”即输入我工作计划的“菜单”。

我在张老的门前散起步来。

这是一幢富有京都特色的四合院，廊檐彩画，庭园花香，长长的院道穿过绿地直达主楼。主楼门眉间，一张毛泽东书的“为人民服务”匾榜高挂其上。主楼厅廊两侧，阵列着一件件科技实物，一张张实物画。好似一座科技展示馆。

17 时 50 分，办公室工作人员开始安排我的采访程序。他先拿着我的证件、有关资料进去征求张老的意见，就把我带了过去。按工作常规，工作人员带到门边便退回前厅，我和张老就随意攀谈起来。

张光斗老是世界著名的水利和大坝研究的科学家，与李四光、周培源、茅以升、童第周、钱学森等老一辈科学家齐名，今年已 86 岁高龄。虽年事较高，他谈吐却言简意明，富有哲理充满辩证法，体现着科学家思维的严密性和知识的广博性。

他先听取我在黄河郑州段沿岸的见闻，听我介绍国家环保局、黄河水利委员会几方专家的建议，然后才逐一“点评”。张老说，黄河断流的原因是综合性的，十分复杂，要通过实地考察，有第一性资料，再听取各方面的分析，写出的东西才有份量，才有意义。科学的东西最忌讳片面。

我们谈着谈着，不觉已到 18 时 52 分。院里已传出大家下班时相互问候的声音，我才陪张老从屋里出来。

我们又边走边谈。在院厅门廊边，有两位学生样的女青年在漫步。张老停问她们是不是学生。学什么的。她们说是厦门大

学的,慕名到此“参观”。她们问这位老师是谁,我即解释是我国著名科学家张光斗老。她们就说欢迎张老去厦门作客。听到两位女同学的问候,张老停下并转身问去:我去厦门你们给买飞机票?这一风趣的话把大家逗笑了。我随即也轻松地说,这是一句问候语,不说是从“尊老爱幼”的角度说,就是平常朋友见面,也要说这样的话。张老笑着说,办到的事就说,办不到的说了,不就成了假话。平常很多人就犯这个毛病。

出到院门,一辆轿车在那停着,我以为是接张老的,但未见司机,也未见有工作人员上前,张老也径直前行。走过几步,我请问张老,没有车接送?他说,我没有车,我不需要那样,走路好,可以锻炼身体。

这个时候,我才认真注意起张老的衣着来。兰色的中山装,塑底的布鞋把硬朗的身板显得更富精神有力。——我们的科学家太令人崇敬了,我从心底发出真言。

想到从办公室到张老家要走6—7百米,要穿过多条车道,我又把“送张老到家”的程序输入工作“菜单”。

张老走得很快,不时有认得的人上前来打招呼。我呢,也抓紧时间向张老请问不懂的知识。张老是我十多年新闻工作中,“名人采访”占用时间最多的一位,也是聆受知识较多的一次。张老听我这样讲,就说“‘文革’中我的高帽很多,现在我才不要你给我的‘高帽’哩。”我又接着说,正象很多青年热爱清华大学、北京大学,从全国各地、世界各地考来求学一样,我也从贵州跑到这来采访张老。张老说,来求学是好的,但有些人是为了要文凭。文凭成了“阶梯”。文凭高的,知识多的也不见得都是好人。你们贵州是少数民族地区,经济落后,那里的好多人没文化,或文化较低,你就说不好吗?老实的人,淳朴的人才叫好呢,你说对不?文凭与知识,知识与文凭,知识与素质人品,素质人品与知识都不能划等号啊。

等我们走到张老家门口,已是19时12分。我自愧占用张老

的时间是否太多太多。

(贵阳晚报 1985.5.3)

黄河三角洲有著名的大油田，黄河出现断流后，这里的“水形势”十分严峻，没有水就没有油。请读——

## 胜利油田，一吨水换一吨油

东营，这个位于黄河三角洲河口的城市，当我进入其市区时，才知她是因了胜利油田而建制。那星罗棋布的采油机，那高高的钻井架，那蜘蛛网似的供电线，那纵横有致的输油管，把东营构筑得很有特色。——我，真是第一次见到油城的风姿！

胜利油田，目前仍是我国仅次于大庆的大油田。地处黄河三角洲，60多个大小油田分布于东营、滨州、德州、济南、潍坊、淄博、聊城、烟台等8个地市的28个县区内，面积有4.4万平方公里，相当于贵州省面积的四分之一。从这个意义上讲，东营市只是胜利油田的一个“城”而已。

胜利油田的主体部位在黄河口两侧。30多年的采油历史使油田采油经历了“自喷”、注水加压抽油两个阶段。“注水入地层，增压抽油”是70年代后胜利油田的“采油方式”。

为何注水才能采油？因为这里石油的储藏层是在地下1700米至2000米之间。未钻探油前，地层内有着强大的压力，所以钻井遇油时，压力把油压出，产生强有力的自喷。可采油采到一定数量后，地内压力减小，不足以再把油压输出来，这就需要“抽”，才能把油“采”出来。

石油产生自喷的压力，一是储油层油自身产生的压力，再是地表地下水在地壳中的压力，三是地壳中地球运动产生的压力。

几种压力中,地壳压力是人为因素无法改变的,油层压力会因采油数量改变,地下水压力会因地面缺水改变。采油而使油层内的压力改变,这是自然的。把油采出来,储油层腾空了,压力就会减少。按理说,油采得越多,油层的压力就会越小,它们之间是反比例关系。但是,滚滚黄河水给地下水充足的“补给”,可以改变这个反比例关系式。即是说,油层的油采出产生的负压力,“无处不渗”的水可以前往补充,让油层附近的前述三种压力实现“自然平衡”。油抽走了,地下水来补缺——这是地下的压力“置换”效应。

丰富的地下水能保证采油的正常运行,这是从“地下压力”来说的。但黄河下游断流,就给地下水的“补充”带来难题。向地下注水入油层,让水把油“托”上来,便于开采;把水自渗入地下,增加地下水压力,把油“挤”出来。——这就是采油的物理方法。当这物理方法需要的水得不到解决时,就要影响油田的生产。采访时,我们看到了胜利石油管理局请求向东营地区调水的紧急报告。

报告的数据显示,黄河河口段 1997 年断流达 282 天,是河口地区百年不遇的大旱。1997 年,黄河自 2 月 4 日开始断流,8 月中旬,胜利油田和东营市面临农业用水、工业用水、生活用水特困的时刻,国家采取果断措施,从上游调水,沿河不许引水,强制流到东营,让油田引水 5500 万立方入水库。这水能维持多久?对于每天工业用水、生活用水达 100 万立方的油田来说,除去停止农业用水和输送的自然损失,就只能用 50 天!

黄河断流,生活用水困难,生产用水不但保证不了,还得抽取地下水来解生活用水之急。抽地下水,地下水位就要下降,地内压力就会更小。怎么办?建平原水库,这是胜利油田近年的果断措施。

现在油田建成一大批引黄、沉沙、蓄水、供水工程。引黄能力达到 220 立方米每秒,沉沙能力达到 3500 万立方米,蓄水能力达到 3.3 亿立方米。这些工程在满负荷运行的情况下,日供水能力

为 87.5 万立方米。1997 年，通过国家的两次调水，才缓解了油田断水危机。

在采访黄河断流区的过程中，5 月 7 日，胜利油田水利处的专家们现场介绍了情况。

从《胜利油田水利系统图》看，油田引黄沟渠密布，平原水库象广南水库、垦东水库、西河口水库、孤北水库就如巨型葫芦“结”在沟渠网上。

在胜利采油厂采油 22 队，队长刘军、指导员李梅在介绍他们的生产情况时，既介绍了采油获取的情况，也介绍了注水投入的情况。22 队采井网络图，红色网点是油井、油管，绿色网、点，是水井、水管，黄色网是电力线。到油井场看，上下往复全天候“磕头”采油的抽油机旁，总有一个个注水井由水泵日夜把水“打”入地下井中。

注水抽油，用水换油，正通过刘军、李梅他们这些采油队的劳动来进行。按照化学上的物质不灭定律和物理学上的“能量守恒”定律，注一吨水才能采一吨油。

真是的，象西亚科威特、伊拉克一样“水比油贵”的地方，在我国也有，她就是胜利油田。

(贵阳晚报 1998.5.10)

三门峡水库，史称“万里黄河第一坝”，是前苏联援建项目之一，委托苏联专家设计。可是由于当时技术条件限制，由于黄河不同于伏尔加河、第聂伯河，所以留下遗难——

### 三门峡水库未发电就改建

三门峡水库，从收入中学语文教材的两篇课文——一位大作

家夜宿三门峡的散文，一位记者《为了六十一个阶级兄弟》报告文学的字里行间进出，飞出中国，冲向世界。

这，是万里黄河第一坝！

这，是中华民族截流治黄梦想的首次实施！

1955年，参照国家黄河水利规划，原苏联专家开始设计，1957年开工，1958年成功截流，1960年底基本竣工，以大坝高度决定，于1960年9月蓄水。

当时的观念认为，工业放卫星报喜，农业放卫星报喜，三门峡也要蓄水报放卫星的喜讯才行。尽管厂房未建，机组未安装，但大跃进的热情要求先蓄水。结果，水蓄下来，泥沙也拦下来。大坝海拔353米，水蓄至332.58米时，泥沙淤积速度加快。蓄水库容设计是59亿立方米，到1962年3月底库容只剩43亿立方。渭河入黄河处的潼关，淤沙使河床抬高4.5米，渭河是平原河，沙往渭河淤积，誉为“八百里秦川”的富庶之地，地下水同时抬高，“粮仓”秦川沼泽化。淤沙末端设计50年后才到西安，但一年半就到了渭南，直接威胁西安市。1960年9月至1962年3月，进库沙和出库沙排沙比只为6.8%，即是说有100吨沙进库，才有6.8吨沙排出库。

如此严重的淤沙，自1962年3月以后，三门峡水库只好改变运行方式，不蓄水，改变设计的“蓄水拦沙”用途为泄流，加大泄流规模，实施“两洞四管”工程方案。从左岸山中打两个泄流洞，把电厂四台机组的输水高压管改发电功能为泄流用。此项工程与原设计相差甚远，但这是不得已而为之。周恩来总理听取汇报后批示：尽管解决不了根本问题，但可解燃眉之急。

第一次改建后，1964年至1968年的排沙比上升到80%。但20%的沙在渭河淤积，黄河潼关以上也仍淤积。为根本解决问题，1969年，国家决定对三门峡水库进行第二次改建。

第二次改建，是在原泄洪孔下20米处打开8个底孔，8个底孔



加上一个发电高压管,泄洪量高到每秒泄 9050 立方。为了征服黄河泥沙,改变原设计的高水位发电为低水头发电,减少发电量。1971 年开始,黄河泥沙在三门峡是来多少排多少。1973 年,第一台机组开始发电,1978 年五台机组才发电。改变为低水头发电后,发电能力才 40 万千瓦,可原高水位的设计装机发电能力是 116 万千瓦,发电量只是原设计的三分之一!

三门峡水库自 1973 年“蓄清排浑”。根据来沙情况,汛期的 7 月至 10 月的 4 个月中,来沙量是全年沙量的 85%,汛期不蓄水而排沙,非汛期则蓄水灌溉和发电。

三门峡经两次改建,在防凌方面发挥了重要作用。

黄河自 1946 年进入“人民治黄”以后,下游大堤从未洪灾决口,但五十年代六十年代,山东黄河段却因冰坝决口两次,损失重大。

黄河防凌,是指黄河冬天封冻与春化不协调造成冰坝凌害的防治。黄河凌害是由黄河的水量变化、黄河流向变化等因素决定的。

黄河,自河南省兰考县段,河道变向偏向北方往东北流去。冬季,黄河水越流越冷,在下游形成封冻。春天到来,靠中上游段气温变暖冰开化。下游河段,河上部宽 10—20 公里,主河道在冰层下仅宽 0.5 公里左右。开河后,冰块走下部未冻的河道,越走越挤,越走越连续降温,河道下层的冰与上层的冰冻在一起,上中游的冰又继续下来,河道不畅,冰坝挤压造成决口。

现在,三门峡水库起到了蓄调节水作用。每年 12 月份以后,进库水量才是 100—200 立方秒,但出库水仍保持在 500 立方秒。所以,在下游封河冰冻前,三门峡增大流量,水多,水温较高,难以结冰,冬季可推迟封河冰冻时间,也提高了河床结冰的冰盖高度,为以后冰块下移留足充分的流动空间。在河床宽度、河道流向、天气气温无法人为改变的情况下,用三门峡调节水量改变冬季缺水